

Japanese Examined Utility Model Application Publication No. Sho 58-81347  
Publication date: June 2, 1983  
Creator of device: Akihiko Suzuki

Translation of Relevant Section

(Detailed explanation of the device)

P2, line 16 – P3, line 5

The following explains the present device based on the working example shown in the drawings. The first and second drawings show the first working example where 1 is a cylinder block. A piston 3 is fitted in a cylinder liner 1 of the cylinder block 1, and it pumps in conjunction with the crank gear 4. Further, a cylinder head (not shown in the drawings) is placed above the cylinder block 1, and a combustion chamber 5 is formed between the cylinder head and the piston 3.

Best Available Copy

# 公開実用 昭和58— 81347

19 日本国特許庁 (JP)

11 実用新案出願公開

12 公開実用新案公報 (U)

昭58—81347

51 Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

43 公開 昭和58年(1983)6月2日

F 02 F 1.18

7616—3G

F 01 M 9.00

6477—3G

審査請求 未請求

(全 頁)

54 シリンダ装置

自動車工業株式会社東京自動車  
製作所川崎工場内

21 実 願 昭56—178222

73 出 願 人 三菱自動車工業株式会社

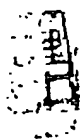
22 出 願 昭56(1981)11月30日

東京都港区芝5丁目33番8号

72 考 案 者 鈴木明彦

74 復 代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外2名

川崎市中原区大倉町10番地三菱



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

シリンダ装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

シリンダライナと、このシリンダライナ内を往復運動するピストンと、このピストンの外周面に設けられ上記シリンダライナと摺動するピストンリングとからなるシリンダ装置において、ピストンが上死点に位置したときのピストンリングより上方に位置するシリンダライナに、内方へ突出するとともに油溜め部を形成する折返し段部を設けたことを特徴とするシリンダ装置。

### 3. 考案の詳細な説明

この考案はシリンダライナとピストンとの間におけるオイル消費を防止するようにしたシリンダ装置に関する。

内燃機関で問題となっているオイル消費の大部分はピストンまわりのオイル消失であるが、このオイル消失の原因についてはつぎの2つが考えられる。すなわち、ピストンとシリンダラ



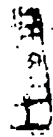
ライナとの間から潤滑油の慣性力により燃焼室に飛沫となって放出され消失されることと、シリンダライナに付着している薄い潤滑油膜が熱により蒸発して消失されることと考えられる。上記前者における潤滑油の流出路にはシリンダライナとリングとの摺動面、リング背面およびリング嵌合部の3通りがあるが、いずれの流出路についても根本的なオイル消費低減対策が見出されていないのか現状である。

この考案は上記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、シリンダライナとピストンとの間から燃焼室へのオイル飛散およびシリンダライナに付着したオイルの蒸発による消失を確実に防止することができるシリンダ装置を提供することにある。

以下、この考案を図面に示す実施例にもとづいて説明する。第1図および第2図は第1の実施例を示すもので、1はシリンダブロックである。このシリンダブロック1のシリンダライナ2にはピストン3が挿入されていて、これはク

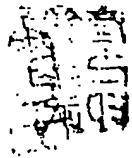


リンク機構 4 と連動して往復運動するようになっている。また、シリンダブロック 1 の上部にはシリンダヘッド（図示しない。）が設けられ、上記ピストン 3 との間で燃焼室 5 を構成している。さらに、このピストン 3 の外周面には 3 個の環状溝 6、7、8 が設けられ、これら環状溝 6、7、8 には上方から順にトップリング 9、セカンドリング 10 およびサードリング 11 が設けられ、ピストンリングを構成している。そして、これらピストンリング 9、10、11 は上記シリンダライナ 2 の内周面と摺動自在に接している。また、このピストン 3 が上死点に位置したときのトップリング 9 より上方に位置するシリンダライナ 2 の内周面には内方へ突出する折返し段部 12 が形成されている。すなわちこの折返し段部 12 はシリンダライナ 2 の小径部 2 a と大径部 2 b との段差によって形成され、その段部 12 には下方へ向く断面 C 字状の凹溝によって油溜め部 13 が形成されている。さらに、上記ピストン 3 は上記シリンダライナ 2 の



小径部 2 a と大径部 2 b とに対応して上部に小径部 3 a、下部に大径部 3 b が形成され、その小径部 3 a と大径部 3 b との境界部に段部 3 c が形成されている。そして、このピストン 3 の段部 3 c はピストン 3 の上死点においてシリンダライナ 2 の折返し段部 1 2 との間に微小隙間  $\delta_1$  を確保する位置関係にあり、同時にシリンダライナ 2 の小径部 2 a とピストン 3 の大径部 3 b とはオーバーラップ寸法  $\delta_2$  を確保する構造になっている。

しかして、ピストン 3 がシリンダライナ 2 内を往復運動すると、これらの間の潤滑油はピストン 3 の上昇行程でその慣性力によりトップリング 9 を越えて燃焼室 5 へ流入しようとするが、そのオイルは折返し段部 1 2 の油溜め部 1 3 に衝突し、燃焼室 5 への流入は防止される。油溜め部 1 3 に溜ったオイルはピストン 3 の下降行程で慣性力により下方へ戻される。したがって、シリンダライナ 2 の折返し段部 1 2 を境界として上部は無潤滑域 A に、下部は潤滑域 B に形成



されることになる。また、油溜め部 13 の温度は低いためオイルがカーボン化されることはなく、シリンダライナ 2 に付着しているオイルの熱による蒸発はシリンダライナ 2 の折返し段部 12 より上方は無潤滑域 A にしていることから蒸発が防止されることになり、オイルの燃焼室 5 への飛散流入、シリンダライナ 2 に付着したオイルの蒸発を防止できる。

第 3 図は第 2 の実施例を示すもので、シリンダライナ 2 の上部に別体の環状体 14 を嵌め込み、この環状体 14 の下端面に折返し段部 15 を形成したものである。このように構成することによって、第 1 の実施例のようにシリンダライナ 2 に一体に折返し段部 12 を形成したものに比べ加工が簡単となり、コストダウンが図れる。

この考案は以上説明したように、ピストンが上死点に位置したときのピストンリングより上方に位置するシリンダライナに油溜め部を形成する折返し段部を設けたから、慣性力による燃

焼室へ流入しようとするオイルは油溜め部に溜り、燃焼室へのオイル飛散を防止できるとともに、シリンダライナに付着したオイルの蒸発を防止でき、ピストンまわりのオイル消費対策を確実にこなうことができるという効果を奏する。

#### 4. 図面の簡単な説明

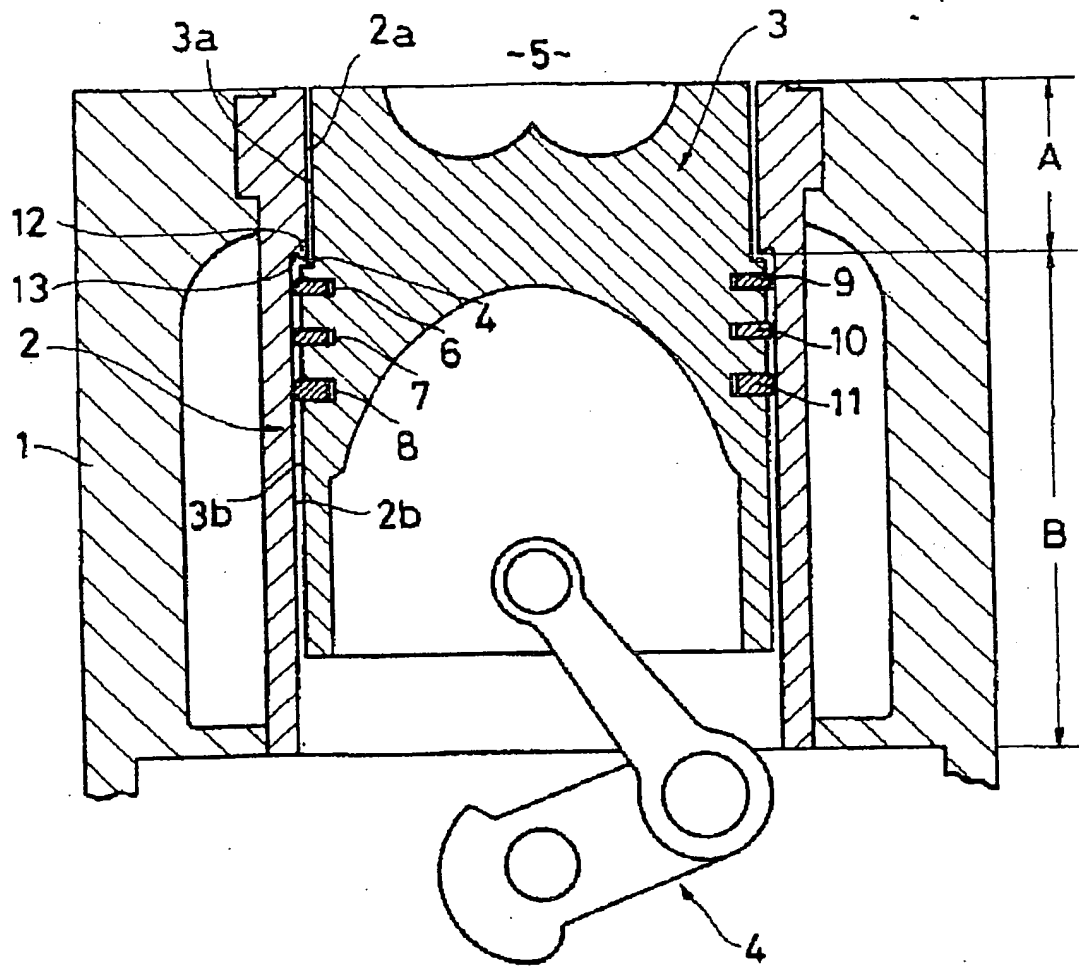
第 1 図および第 2 図はこの考案の第 1 の実施例を示し、第 1 図はシリンダ装置の縦断正面図、第 2 図は要部を拡大した断面図、第 3 図はこの考案の第 2 の実施例を示すシリンダライナの断面図である。

2 … シリンダライナ、3 … ピストン、9 ,  
10 , 11 … ピストンリング、12 , 15 … 折返し段部、13 … 油溜め部。

出願人復代理人 弁理士 鈴 江 武 彦



第 1 図



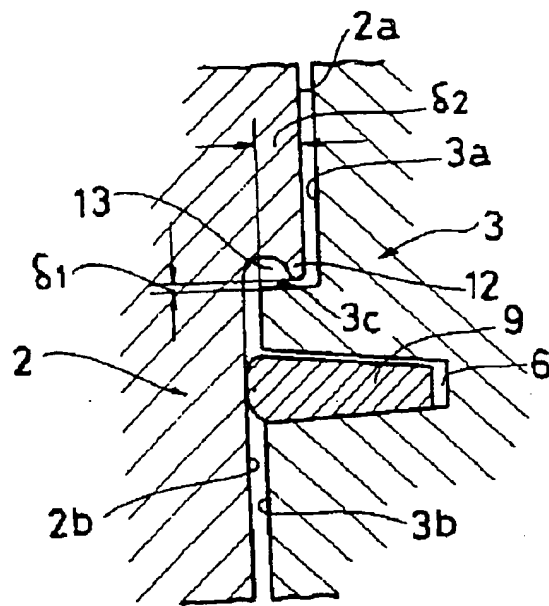
421

車開58 81347

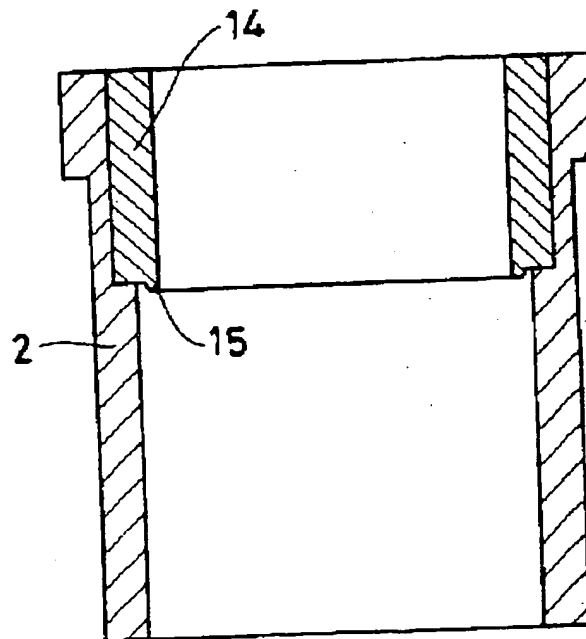
73

出願人 三菱自動車工業株式会社  
復代理人 鈴江武彦

第 2 図



第 3 図



422

実開58-81347 74

出願人 三菱自動車工業株式会社  
復代理人 鈴 江 武 彦

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**